

手続補正書
(法第 11 条の規定による補正)



特許庁長官殿

1. 国際出願の表示

PCT/J P 2 0 0 3 / 0 1 6 3 7 6

2. 出 願 人

名 称 大日本インキ化学工業株式会社

Dainippon Ink and Chemicals, Inc.

あて名 〒174-8520 日本国東京都板橋区坂下 3 丁目 3 5 番 5 8 号
35-58, Sakashita 3-chome, Itabashi-ku,
Tokyo 174-8520 Japan

国 籍 日本国 JAPAN

住 所 日本国 JAPAN

3. 代 理 人

氏 名 (6490) 弁理士 志賀 正武

SHIGA Masatake

あて名 〒104-8453 日本国東京都中央区八重洲 2 丁目 3 番 1 号
志賀国際特許事務所

Shiga International Patent Office, 2-3-1, Yaesu,
Chuo-ku, Tokyo 104-8453 Japan

4. 補正の対象 請求の範囲

5. 補正の内容

(1) 請求の範囲第 4 6 頁第 1 項の「その合計含有量が 1 0 から 7 0 質量%」を「その合計含有量が 1 0 から 4 0 質量%」に補正する。

(2) 請求の範囲第 4 6 頁第 1 項の「その合計含有量が 1 0 から 7 0 質量%であり」と「なおかつ一般式 (I A) 」の間に「一般式 (I I C) で表される化合物の含有量が 1 0 から 4 0 質量%であり、一般式 (I A) 、一般式 (I B) 及び一般式 (I I C) で表される化合物群から選ばれる化合物の合計含有量が 4 5 から 7 0 質量%であり、」を挿入する補正をする。

(3) 請求の範囲第46頁第1項の「一般式(III)で表される化合物を20から65質量%含有し」を「一般式(III)で表される化合物を30から55質量%含有し」に補正する。

(4) 請求の範囲第48頁第2項の内容を削除して、記載の内容を追加する補正をする。

(5) 請求の範囲第50頁第3項の内容を削除して、記載の内容を追加する補正をする。

(6) 請求の範囲第52頁第4項の内容を削除して、出願時請求の範囲第2項の内容で、かつ「請求項1記載の」を「請求項1、2、又は3記載の」とする補正をする。

(7) 請求の範囲第53頁第5項の内容を削除して、出願時請求の範囲第3項の内容で、かつ「請求項1記載の」を「請求項1、2、又は3記載の」とする補正をする。

(8) 請求の範囲第55頁第6項の内容を削除して、出願時請求の範囲第4項の内容で、かつ「請求項1記載の」を「請求項1、2、又は3記載の」とする補正をする。

(9) 請求の範囲第56頁第7項の内容を削除して、出願時請求の範囲第5項の内容で、かつ「請求項1記載の」を「請求項1、2、又は3記載の」とする補正をする。

(10) 請求の範囲第56頁第8項の内容を削除して、出願時請求の範囲第6項の内容で、かつ「請求項1記載の」を「請求項1、2、又は3記載の」とする補正をする。

(11) 請求の範囲第56／2頁第9項の内容を削除する補正をする。

(12) 請求の範囲第56／2頁第10項の「請求項7記載の」を「請求項4から8のいずれかに記載の」に補正する。

(13) 請求の範囲第56／2頁第11項の「請求項8記載の」を「請求項4から8のいずれかに記載の」に補正する。

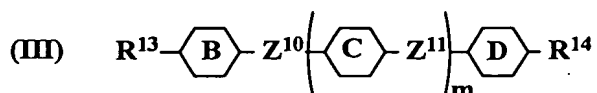
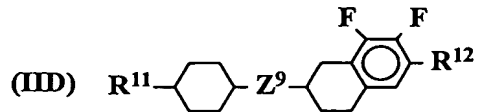
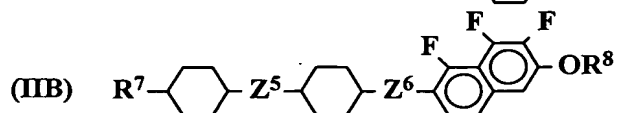
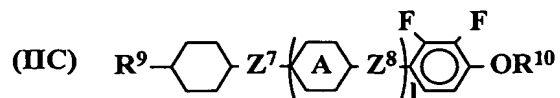
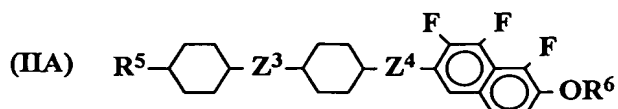
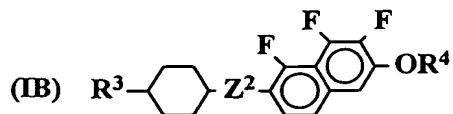
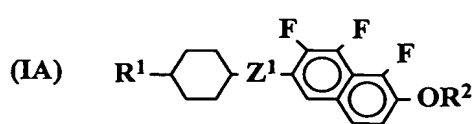
(14) 請求の範囲第56／3頁第12項の「請求項8記載の」を「請求項4から8のいずれかに記載の」に補正する。

6. 添付書類の目録

請求の範囲第46頁から第56頁、及び第56／1頁から第56／3頁。

請 求 の 範 囲

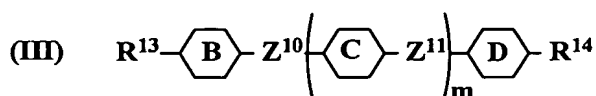
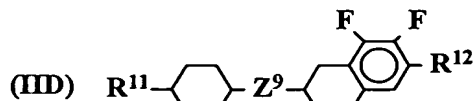
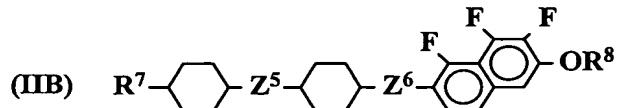
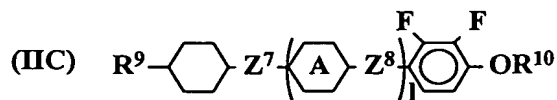
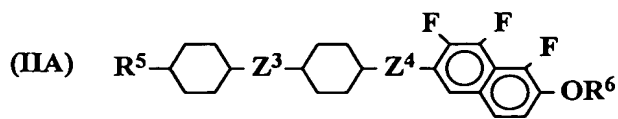
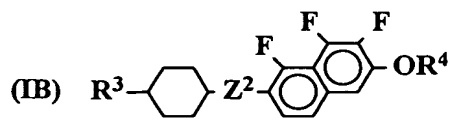
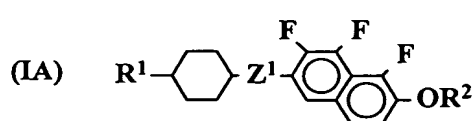
1. (補正後) 一般式 (IA) 及び一般式 (IB) で表される化合物群から選ばれる少なくとも1種の化合物を含有し、その合計含有量が10から40質量%であり、一般式 (IIA)、一般式 (IIB)、一般式 (IIC) 及び一般式 (IID) で表される化合物群から選ばれる少なくとも1種の化合物を含有し、その合計含有量が10から70質量%であり、一般式 (IIC) で表される化合物の含有量が10から40質量%であり、一般式 (IA)、一般式 (IB) 及び一般式 (IIC) で表される化合物群から選ばれる化合物の合計含有量が45から70質量%であり、なおかつ一般式 (IA)、一般式 (IB)、一般式 (IIA)、一般式 (IIB)、一般式 (IIC) 及び一般式 (IID) で表される化合物群から選ばれる少なくとも1種の化合物の合計含有量が35から80質量%であり、さらに一般式 (III) で表される化合物を20から65質量%含有し、誘電率異方性が -1.2 から -3 の範囲であり、ネマチック相-等方性液体相転移温度 (T_{N-I}) が 80°C から 120°C の範囲であり、粘度が $45\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下であることを特徴とするネマチック液晶組成物。



- (式中、 R^1 から R^{14} は各々独立的に炭素数 1 から 10 のアルキル基、炭素数 1 から 10 のアルコキシ基、炭素数 2 から 10 のアルケニル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニルオキシ基を表し、該アルキル基、該アルコキシ基、該アルケニル基又は該アルケニルオキシ基中に存在する 1 個又は 2 個以上の CH_2 基は、O 原子が相互に直接結合しないものとして、-O-、-CO-又は-COO-で置換されていてもよく、 Z^1 から Z^6 及び Z^9 から Z^{11} は各々独立的に単結合、 $-CH_2CH_2-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2O-$ 、 $-OCH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH=CHCH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH=CH-$ 、 $-C\equiv C-$ 、 $-CH_2O-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CF_2O-$ 、 $-COO-$ 又は $-OCO-$ を表し、 Z^7 及び Z^8 は各々独立的に単結合、 $-CH_2CH_2-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2O-$ 、 $-OCH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH=CHCH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH=CH-$ 、 $-C\equiv C-$ 、 $-CH_2O-$ 又は $-OCH_2-$ を表し、1 及び m は 0 又は 1 を表し、A はトランス-1,4-シクロヘキシレン基又は 1,4-フェニレン基を表し、B、C 及び D はそれぞれ独立的にトランス-1,4-シクロヘキシレン基、1,4-フェニレン基又はトランス-1,4-シクロヘキ

セニレン基を表す。)

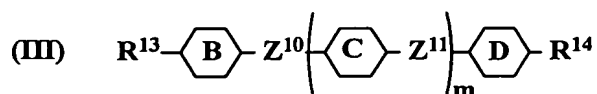
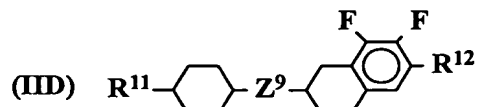
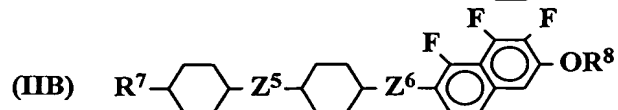
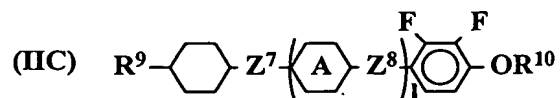
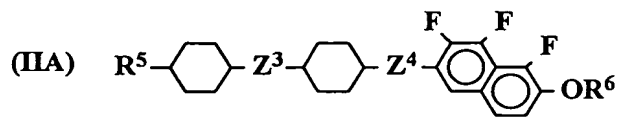
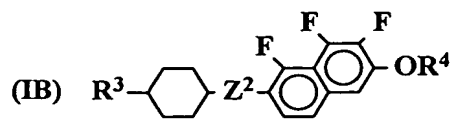
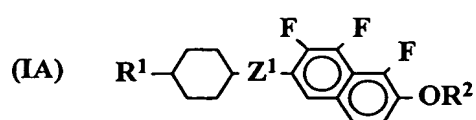
2. (補正後) 一般式 (IA) 及び一般式 (IB) で表される化合物群から選ばれる少なくとも1種の化合物を含有し、その合計含有量が25から60質量%であり、
- 5 一般式 (IIA)、一般式 (IIB)、一般式 (IIC) 及び一般式 (IID) で表される化合物群から選ばれる少なくとも1種の化合物を含有し、その合計含有量が10から70質量%であり、一般式 (IA)、一般式 (IB)、一般式 (IIA) 及び一般式 (IIB) で表される化合物群から選ばれる化合物の合計含有量が35から65質量%であり、なおかつ一般式 (IA)、一般式 (IB)、一般式 (IIA)、一般式 (IIB)、一般式
- 10 (IIC) 及び一般式 (IID) で表される化合物群から選ばれる少なくとも1種の化合物の合計含有量が35から80質量%であり、さらに一般式 (III) で表される化合物を35から65質量%含有し、誘電率異方性が -1.2 から -3 の範囲であり、ネマチック相－等方性液体相転移温度 (T_{N-I}) が 80°C から 120°C の範囲であり、粘度が $4.5\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下であることを特徴とするネマチック液晶組成
- 15 物。



- (式中、 R^1 から R^{14} は各々独立的に炭素数 1 から 10 のアルキル基、炭素数 1 から 10 のアルコキシ基、炭素数 2 から 10 のアルケニル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニルオキシ基を表し、該アルキル基、該アルコキシ基、該アルケニル基又は該アルケニルオキシ基中に存在する 1 個又は 2 個以上の CH_2 基は、O 原子が相互に直接結合しないものとして、-O-、-CO-又は-COO-で置換されていてもよく、 Z^1 から Z^6 及び Z^9 から Z^{11} は各々独立的に単結合、 $-CH_2CH_2-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2O-$ 、 $-OCH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH=CHCH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH=CH-$ 、 $-C\equiv C-$ 、 $-CH_2O-$ 、 $-OCH_2-$ 、 $-CF_2O-$ 、 $-COO-$ 又は-OCO-を表し、 Z^7 及び Z^8 は各々独立的に単結合、 $-CH_2CH_2-$ 、 $-CH=CH-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH_2O-$ 、 $-OCH_2CH_2CH_2-$ 、 $-CH=CHCH_2CH_2-$ 、 $-CH_2CH_2CH=CH-$ 、 $-C\equiv C-$ 、 $-CH_2O-$ 又は- OCH_2- を表し、1 及び m は 0 又は 1 を表し、A はトランス-1,4-シクロヘキシレン基又は 1,4-フェニレン基を表し、B、C 及び D はそれぞれ独立的にトランス-1,4-シクロヘキシレン基、1,4-フェニレン基又はトランス-1,4-シクロヘキ

セニレン基を表す。)

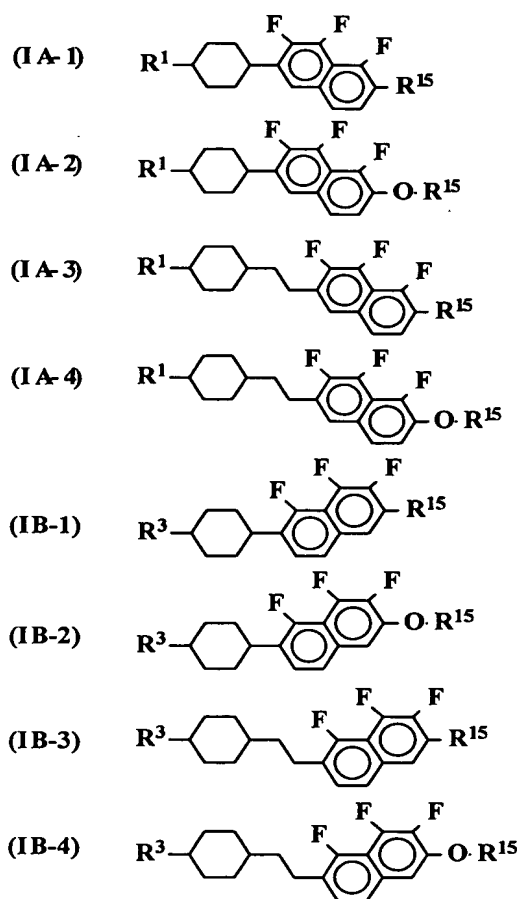
3. (補正後) 一般式 (IA) 及び一般式 (IB) で表される化合物群から選ばれる少なくとも1種の化合物を含有し、その合計含有量が20から70質量%であり、
- 5 一般式 (IIA)、一般式 (IIB)、一般式 (IIC) 及び一般式 (IID) で表される化合物群から選ばれる少なくとも1種の化合物を含有し、その合計含有量が10から70質量%であり、一般式 (IA)、一般式 (IB)、一般式 (IIA) 及び一般式 (IIB) で表される化合物群から選ばれる化合物の合計含有量が20から60質量%であり、一般式 (IIC) 及び一般式 (IID) で表される化合物群から選ばれる化合物の
- 10 合計含有量が30から60質量%であり、なおかつ一般式 (IA)、一般式 (IB)、一般式 (IIA)、一般式 (IIB)、一般式 (IIC) 及び一般式 (IID) で表される化合物群から選ばれる化合物の合計含有量が70から80質量%であり、さらに一般式 (III) で表される化合物を20から65質量%含有し、
- 15 誘電率異方性が -1.2 から -3 の範囲であり、ネマチック相 \rightarrow 等方性液体相転移温度 (T_{N-I}) が 80°C から 120°C の範囲であり、粘度が $45\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下であることを特徴とするネマチック液晶組成物。



- (式中、 R^1 から R^{14} は各々独立的に炭素数 1 から 10 のアルキル基、炭素数 1 から 10 のアルコキシ基、炭素数 2 から 10 のアルケニル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニルオキシ基を表し、該アルキル基、該アルコキシ基、該アルケニル基又は該アルケニルオキシ基中に存在する 1 個又は 2 個以上の CH_2 基は、O 原子が相互に直接結合しないものとして、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{CO}-$ 又は $-\text{COO}-$ で置換されていてもよく、 Z^1 から Z^6 及び Z^9 から Z^{11} は各々独立的に単結合、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ 、 $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}-$ 、 $-\text{C}\equiv\text{C}-$ 、 $-\text{CH}_2\text{O}-$ 、 $-\text{OCH}_2-$ 、 $-\text{CF}_2\text{O}-$ 、 $-\text{COO}-$ 又は $-\text{OCO}-$ を表し、 Z^7 及び Z^8 は各々独立的に単結合、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-$ 、 $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}-$ 、 $-\text{C}\equiv\text{C}-$ 、 $-\text{CH}_2\text{O}-$ 又は $-\text{OCH}_2-$ を表し、1 及び m は 0 又は 1 を表し、A はトランス-1,4-シクロヘキシレン基又は 1,4-フェニレン基を表し、B、C 及び D はそれぞれ独立的にトランス-1,4-シクロヘキシレン基、1,4-フェニレン基又はトランス-1,4-シクロヘキ

セニレン基を表す。)

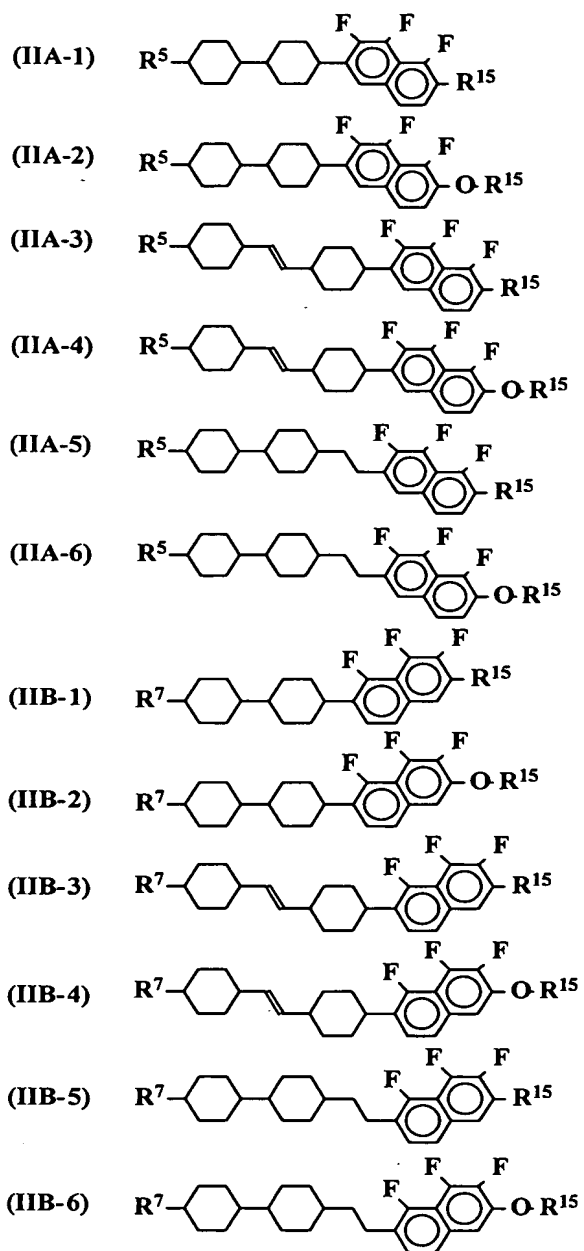
4. (補正後) 一般式 (IA) で表される化合物が一般式 (IA-1) から一般式 (IA-4) で表される化合物であり、一般式 (IB) で表される化合物が一般式 (IB-1) から一般式 (IB-4) で表される化合物である請求項 1、2、又は 3 記載のネマチック液晶組成物。



- (式中、 R^1 および R^3 は炭素数 1 から 10 のアルキル基、炭素数 1 から 10 のアルコキシ基、炭素数 2 から 10 のアルケニル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニルオキシ基を表し、該アルキル基、該アルコキシ基、該アルケニル基又は該アル

ケニルオキシ基中に存在する 1 個以上の CH_2 基は、O 原子が相互に直接結合しないものとして、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{CO}-$ 又は $-\text{COO}-$ で置換されていてもよく、 R^{15} は炭素数 1 から 10 のアルキル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニル基を表す。)

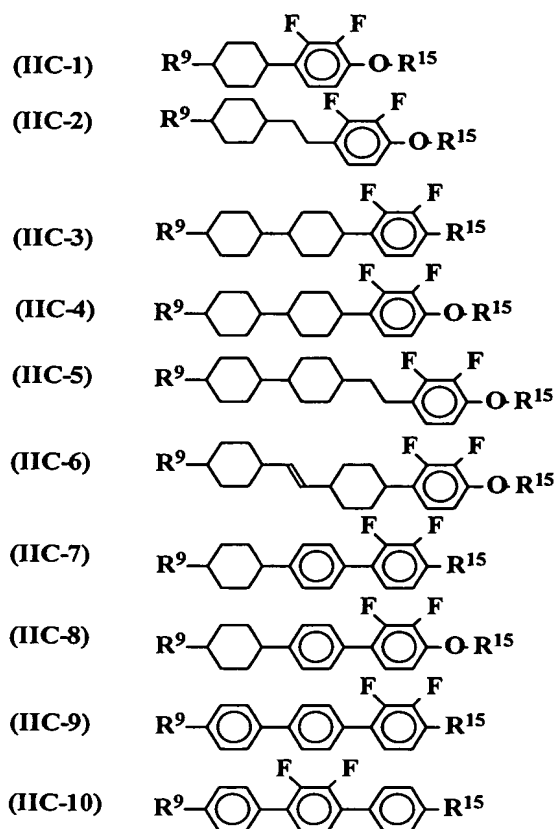
5. (補正後) 一般式 (IIA) で表される化合物が一般式 (IIA-1) から一般式 (IIA-6) で表される化合物であり、一般式 (IIB) で表される化合物が一般式 (IIB-1) から一般式 (IIB-6) で表される化合物である請求項 1、2、又は 3 記載の記載のネマチック液晶組成物。



(式中、 R^5 及び R^7 は炭素数 1 から 10 のアルキル基、炭素数 1 から 10 のアルコキシ基、炭素数 2 から 10 のアルケニル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニルオキシ基を表し、該アルキル基、該アルコキシ基、該アルケニル基又は該アルケニルオキシ基中に存在する 1 個以上の CH_2 基は、O 原子が相互に直接結合しないものとして、-O-、-CO-又は-COO-で置換されていてもよく、炭素数 1 から 5 のア

ルキル基又は炭素数 2 から 5 のアルケニル基を表すことが好ましく、アルケニル基としてはビニル基、1-プロペニル基、3-ブテニル基が特に好ましく、 R^{15} は炭素数 1 から 10 のアルキル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニル基を表す。)

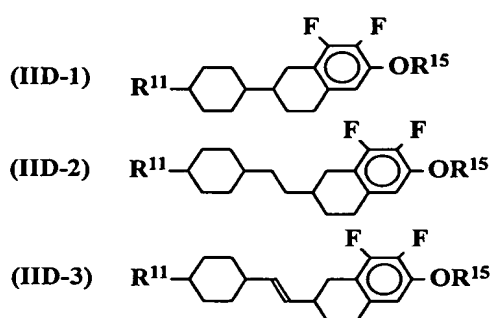
- 5 6. (補正後) 一般式 (IIC) で表される化合物が一般式 (IIC-1) から一般式 (IIC-10) で表される化合物である請求項 1、2、又は 3 記載のネマチック液晶組成物。



- 10 (式中、 R^9 は炭素数 1 から 10 のアルキル基、炭素数 1 から 10 のアルコキシ基、炭素数 2 から 10 のアルケニル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニルオキシ基を表し、該アルキル基、該アルコキシ基、該アルケニル基又は該アルケニルオキ

シ基中に存在する 1 個以上の CH_2 基は、O 原子が相互に直接結合しないものとして、-O-、-CO-又は-COO-で置換されていてもよく、 R^{15} は炭素数 1 から 10 のアルキル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニル基を表す。)

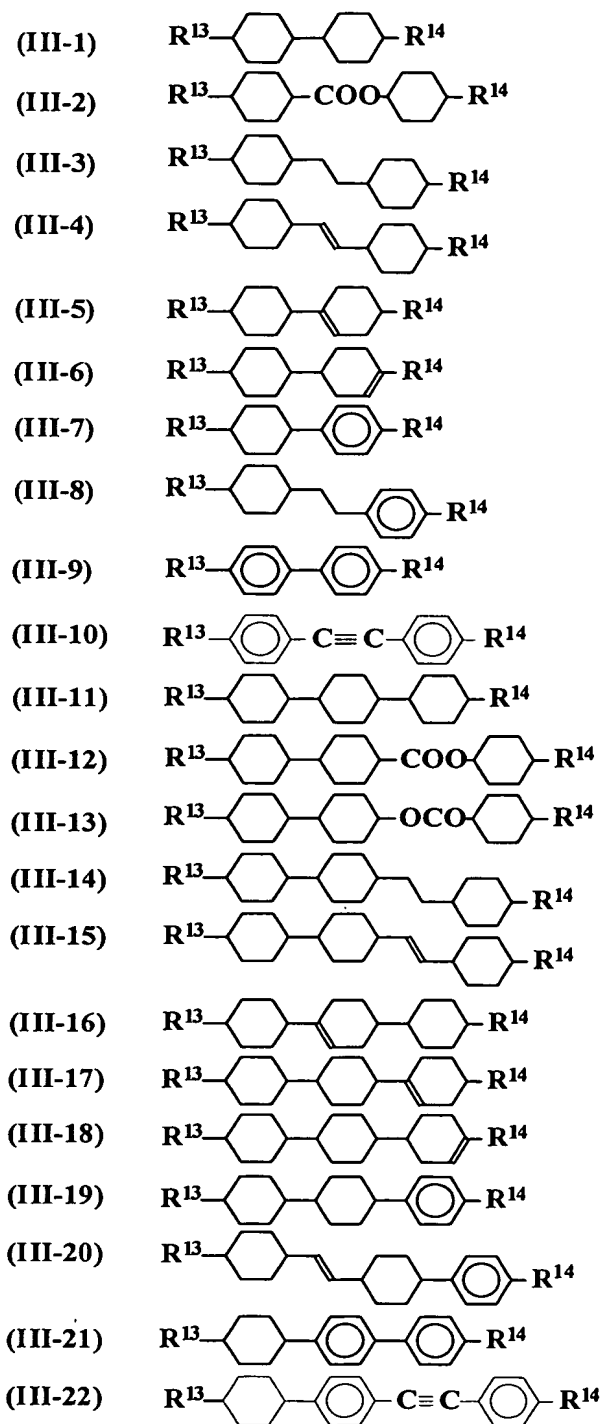
- 5 7. (補正後) 一般式 (IID) で表される化合物が一般式 (IID-1) から一般式 (IID-3) で表される化合物である請求項 1、2、又は 3 記載のネマチック液晶組成物。



- (式中、 R^{11} は炭素数 1 から 10 のアルキル基、炭素数 1 から 10 のアルコキシ基、炭素数 2 から 10 のアルケニル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニルオキシ基を表し、該アルキル基、該アルコキシ基、該アルケニル基又は該アルケニルオキシ基中に存在する 1 個以上の CH_2 基は、O 原子が相互に直接結合しないものとして、-O-、-CO-又は-COO-で置換されていてもよく、炭素数 1 から 5 のアルキル基又は炭素数 2 から 5 のアルケニル基を表すことが好ましく、アルケニル基としてはビニル基、1-プロペニル基、3-ブテニル基が特に好ましく、 R^{15} は炭素数 1 から 10 のアルキル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニル基を表す。)

8. (補正後) 一般式 (III) で表される化合物が一般式 (III-1) から一般式 (III-22)

で表される化合物である請求項 1、2、又は 3 記載のネマチック液晶組成物。



(式中、 R^{13} 及び R^{14} は炭素数 1 から 10 のアルキル基、炭素数 1 から 10 のアルコキシ基、炭素数 2 から 10 のアルケニル基又は炭素数 2 から 10 のアルケニルオキシ基を表し、該アルキル基、該アルコキシ基、該アルケニル基又は該アルケニルオキシ基中に存在する 1 個以上の CH_2 基は、O 原子が相互に直接結合しないものとして、-O-、-CO-又は-COO-で置換されていてもよく、各々独立的に炭素数 1 から 5 のアルキル基又は炭素数 2 から 5 のアルケニル基を表すことが好ましく、アルケニル基としてはビニル基、1-プロペニル基、3-ブテニル基が特に好ましい。)

10 9. (削除)

10. (補正後) 誘電率異方性が -6 から -3 の範囲であり、

ネマチック相－等方性液体相転移温度 (T_{N-I}) が $80^{\circ}C$ から $120^{\circ}C$ の範囲であり、

15 屈折率異方性が 0.07 から 0.15 の範囲であり、

粘度が $30 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下である請求項 4 から 8 のいずれかに記載のネマチック液晶組成物。

11. (補正後) 誘電率異方性が -6 から -3 の範囲であり、

20 ネマチック相－等方性液体相転移温度 (T_{N-I}) が $80^{\circ}C$ から $120^{\circ}C$ の範囲であり、

屈折率異方性が 0.07 から 0.15 の範囲であり、

粘度が $30 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下である請求項 4 から 8 のいずれかに記載のネマチック液晶組成物。

12. (補正後) 誘電率異方性が -12 から -6 の範囲であり、

- 5 ネマチック相－等方性液体相転移温度 (T_{N-I}) が 80°C から 120°C の範囲であり、

屈折率異方性が 0.07 から 0.15 の範囲であり、

粘度が $45 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下である請求項 4 から 8 のいずれかに記載のネマチック液晶組成物。

10

13. 請求項 1 から 12 のいずれかに記載のネマチック液晶組成物を用いたアクティブマトリックスディスプレイ用液晶表示素子。

14. 請求項 1 から 12 のいずれかに記載のネマチック液晶組成物を用いた VA モ

- 15 ード、IPS モード又は ECB モード用液晶表示素子。